استخدام مستخلص عرق السوس لتحسين صفات المني في الديكة المحلية المسنة

حازم جبار الدراجي رعد حاتم رزوقي علي حسين خليل الهلالي
قسم الثروة الحيوانية سامي موسى ابو طبيخ عبد الجبار عبد الحميد الخزرجي
كلية الزراعة – جامعة بغداد وزارة العلوم والتكنولوجيا

المستخلص

اجريت هذه الدراسة في حقل الانتاج الحيواني التابع لمنظمة الطاقة الذرية العراقية للمدة من 2002/11/5 ولغاية 2003/1/21 واستخدم فيها 32 ديك من الديكة المحلية عمر 76 أسبوعاً . تم توزيع الديكة على مجموعتين متكونة من مكررين وبواقع 8 ديكة لكل مكرر (16 ديك لكل مجموعة). وعدت الديكة في المجموعة الأولى كمجموعة سيطرة ، في حين تمت إضافة مستخلص عرق السوس إلى ماء شرب الطيور في المجموعة الثانية اعتباراً من الاسبوع الثالث من التجربة وحتى نهاية مدة التجربة البالغة 12 اسبوعاً بتركيز 500 ملغم/لتر ماء. تم جمع السائل المنوي من الديكة اعتباراً من الاسبوع الاول من بداية التجربة وحتى نهاية مدة التجربة ، حيث تم تقدير حجم القذفة وتركيز النطف والحركة الجماعية والفردية للنطف والنسبة المئوية للنطف الميتة والمشوهة.

اشارت نتائج الدراسة الى ان المعاملة بعرق السوس ادت الى تحسن معنوي (أ< 0.01) في كل من حجم القذفة وتركيز النطف والحركة الجماعية والفردية للنطف والنسبة المئوية للنطف الحية والطبيعية. من ناحية ثانية ، فأن اضافة مستخلص عرق السوس في ماء الشرب أسهم في التقليل من التأثيرات السلبية لتقدم الديكة بالعمر في كل من الحركة الجماعية والفردية للنطف، والنسبة المئوية للنطف الحية والطبيعية.

يستنتج من الدراسة الحالية امكانية استخدام مستخلص عرق السوس في تحسين صفات المني للديكة المتقدمة بالعمر.

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences, 36(2) : 135 - 142, 2005 Al-Daraji *et al.*

THE USE OF LICORICE EXTRACT FOR IMPROVING SEMEN QYALITY OF AGED LOCAL ROOSTERS

H. J. Al-Daraji **R. H. Razuki** **A. H. Alhilali**
Department of Animal Resources **S.M.Abu – Tabikh** **A.A.Al – Khazraji**
College of Agric. – Univ. of Baghdad Ministry of Sciences and Technology

ABSTRACT

This study was conducted at Animal Production farm/Iraqi Atomic Energy Commission during the period from 5/11/2002 to 21/1/2003 . A total of 32 local roosters , 76 weeks of age were used in this study . The cocks were randomly allocated to 2 treatment groups of 2 replicates per group , each replicate constitutes 8 cocks (16 cocks per treatment group). The first group was considered as control, while the licorice extract was supplemented to the drinking water of the second group from the third week till the 12th week of experiment at level of 500 mg/liter. Semen was collected from roosters from the first week of experiment until the end of experiment. The semen characteristics included in this study were : ejaculate volume, spermatozoan concentration, mass activity, individual motility and percentages of dead and abnormal spermatozoa.

Results indicated that licorice treatment resulted in significant ($P < 0.01$) improvement in ejaculate volume, spermatozoan concentration, mass activity, individual motility and percentages of live and normal spermatozoa. However, licorice extract drinking water supplementation contributed in reducing the negative effects of aging of roosters on mass activity , individual motility and percentages of live and normal spermatozoa.

It was concluded from this study that licorice extract can be used for improving semen quality of aged roosters.

المقدمة

اثبتت الدراسات الحديثة امكانية استخدام عرق السوس لتحسين الاداء الانتاجي لفروج اللحم. ففي دراسة قام بها الدراجي واخرون (2) لاحظوا ان اضافة مستخلص عرق السوس في ماء شرب فروج اللحم ادت الى تحسن معنوي (أ<0.05) في كفاءة التحويل الغذائي ومعدل الزيادة الوزنية ومعدل الوزن النهائي ونسبة التصافي مع او من دون الاحشاء الداخلية والدليل الانتاجي والمؤشر الاقتصادي والى انخفاض معنوي في معدل استهلاك العلف ونسبة الهلاكات. ولاحظ الدراجي واخرون (4) ان إضافة مستخلص عرق السوس الى ماء شرب فروج اللحم ادت الى ارتفاع معنوي في الوزن النسبي لقطع الفخذ

*تاريخ استلام البحث 2004/5/24 ، تاريخ قبول البحث 2005/1/9

والصدر والوصلة الفخذيوكاحلية والنسبة المئوية للحم في قطع الفخذ والصدر والوصلة الفخذيوكاحلية والى انخفاض معنوي في الوزن النسبي للرقبة والظهر والاجنحة والنسبة المئوية للجلد في كل من قطع الصدر والفخذ والوصلة الفخذيوكاحلية. وفي دراسة اخرى قام بها الدراجي واخرون (3) لوحظ ان المعاملة بمستخلص عرق السوس ادت الى ارتفاع معنوي في عدد كريات الدم الحمر وحجم خلايا الدم المرصوصة وتركيز خضاب الدم وعدد كريات الدم البيض وعدد الصفيحات الدموية وتركيز الكالسيوم والفسفور ونشاط انزيم الفوسفاتيز القاعدي والكلوكوز والبروتين في بلازما الدم والى انخفاض معنوي في تركيز الكولسترول في بلازما دم فروج اللحم. من ناحية ثانية ، فقد لوحظ ان معاملة فروج اللحم العربي خلال اشهر الصيف الحارة بمستخلص عرق السوس ادت الى تحسن معنوي في كل من معدل وزن الجسم ومعدل الزيادة الوزنية الاسبوعية وكفاءة التحويل الغذائي والدليل الانتاجي والمؤشر الاقتصادي ونسبة الحيوية ونسبة التصافي مع او من دون الاحشاء الداخلية (1).

ولمعرفة تأثير المعاملة بمستخلص عرق السوس في الاداء التناسلي للديكة فقد اجريت الدراسة الحالية ، والتي تضمنت دراسة تأثير اضافة مستخلص عرق السوس في ماء الشرب في صفات السائل المنوي للديكة المحلية المتقدمة بالعمر.

المواد وطرائق العمل

اجريت هذه الدراسة في حقل الانتاج الحيواني التابع لمنظمة الطاقة الذرية العراقية للمدة من 2002/11/5 ولغاية 2003/1/21 واستخدم فيها 32 ديك من الديكة المحلية عمر 76 اسبوع. تم توزيع الديكة على معاملتين (معاملة السيطرة ومعاملة عرق السوس) يتكون كل منها من مكررين وبواقع 8 ديكة لكل مكرر (16 ديك لكل معاملة) ، حيث ربيت الديكة في حظائر تربيه ارضية. غذيت الديكة على عليقة دجاج بياض (17.4% بروتين خام و 2837 كيلوسعرة طاقة ممثلة/كغم علف) حيث كانت كمية العلف المقدمة يومياً 117 غم/طير/يوم وتم تجهيز الماء للديكة بصورة حرة طيلة مدة الدراسة. وعدت المعاملة الاولى كمجموعة سيطرة في حين تم اضافة مستخلص عرق السوس المجهز من قبل الشركة الاهلية للعطور والمطيبات المحدودة (معمل العزيزية) الى ماء شرب الطيور في المعاملة الثانية اعتباراً من الاسبوع الثالث للتجربة بتركيز 500 ملغم/لتر ماء ، وعدت مدة الاسبوعين الاولين كفترة تعويد للطيور والتأقلم على القاعة وظروف التربية. تم جمع السائل المنوي من الديكة اسبوعياً وفقاً لطريقة Burrows و Quinn (15) ابتداءً من الأسبوع الأول وحتى نهاية مدة التجربة البالغة 12 اسبوعاً ، وتمت عملية الجمع في انبوبة مدرجة قياس 10 مل وذات تدريجات 0.01 مل لغرض تحديد حجم القذفة لكل ذكر. وتم تقدير الحركة الجماعية للنطف استناداً الى الطريقة التي أشار إليها Sexton (28). اما الحركة الفردية للنطف فقد تم تقديرها استنادا الى Boone و Huston (14) . وتم تقدير النسبة المئوية للنطف المشوهة باستخدام صبغة الايوسين – جنشن فايوليت (5) . وتم حساب النطف الميتة باستخدام خليط صبغة الاخضر الثابت – صبغة الايوسين – مخفف Lake (10) . ولتقدير تركيز النطف فقد استخدم الهيماسايتوميتر (13).

ولمعرفة تأثير نوع المعاملة في الصفات المدروسة ولكل اسبوع من اسابيع الدراسة فقد استخدم اختبار T ولتحديد تأثير اسبوع التجربة في الصفات المدروسة ولكل معاملة من معاملات الدراسة فقد استخدم التصميم تام التعشية (Complete Randomized Design). ولاختبار معنوية الفروق بين المعاملات فقد استعمل اختبار دنكن متعدد الحدود الموضح من قبل Steel و Torrie (29) وتحت مستوى احتمال 0.05 و 0.01 وقد استخدم البرنامج الاحصائي الجاهز (27) لتحليل البيانات.

النتائج والمناقشة

يتبين من الجدول (1) عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين في الاسبوعين الاول والثاني قبل بدء المعاملة بعرق السوس فيما يتعلق بحجم القذفة. وابتداءً من الاسبوع الثالث فقد تفوقت (أ < 0.01) مجموعة المعاملة على مجموعة السيطرة فيما يتعلق بهذه الصفة وطيلة اسابيع التجربة باستثناء الاسبوع الرابع إذ لم تكن الفروق معنوية بين المجموعتين على الرغم من تفوق مجموعة عرق السوس حسابياً على مجموعة السيطرة.

ويلاحظ من الجدول (1) ايضاً انعدام الفروق المعنوية بين المجموعتين فيما يتعلق بتركيز النطف في الاسابيع الثلاثة الاولى من التجربة. وابتداءً من الاسبوع الرابع فقد تفوقت (أ < 0.01) مجموعة المعاملة بعرق السوس على مجموعة السيطرة ولطيلة اسابيع التجربة فيما يتعلق بهذه الصفة.

ويتضح من الجدول (2) عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين في الاسبوعين الاول والثاني قبل البدء بالمعاملة فيما يتعلق بالحركة الجماعية والفردية للنطف. وابتداءً من الاسبوع الثالث فقد تفوقت (أ < 0.01) مجموعة المعاملة بعرق السوس على مجموعة السيطرة ولطيلة اسابيع التجربة فيما يتعلق بهاتين الصفتين. ان ظهور التغيرات الايجابية في

صفات المني ابتداءً من الاسبوع الثالث قد يعكس التأثير المباشر والسريع لعرق السوس في تعزيز الفعالية الجنسية . فقد اشار Tamir (33) ان استخدام الكبسول المحفز للانتصاب والمعزز للرغبة الجنسية لدى الرجال والذي يدخل في تركيبه عرق السوس يكون تأثيره ضمن فترة زمنية قصيرة ويساهم في تعزيز نظام الكلية/الغدة الكظرية adrenal/kidney system للمحافظة على صحة جنسية Sexual health لمدة طويلة. حيث يعمل عرق السوس بالإضافة الى الأعشاب الطبيعية والتقليدية الأخرى التي تدخل في تركيبة هذا الكبسول بتعزيز الصحة والأداء الجنسي والقوه الجنسية Stamina وزيادة الرغبة الجنسية Libido.

جدول 1. تأثير إضافة مستخلص عرق السوس في ماء الشرب في حجم القذفة وتركيز النطف للديكة المحلية المسنة

مدة التجربة (أسبوع)	حجم القذفة (مل)		تركيز النطف (× 10^9/مل)	
	مجموعة السيطرة	معاملة عرق السوس	مجموعة السيطرة	معاملة عرق السوس
1	0.35±0.01 Ca	0.38±0.3 Da	0.84±0.29 Ca	0.82±0.20 Da
2	0.38±0.02 Ca	0.40±0.01 Da	0.95±0.25 Ca	0.99±0.18 Da
3	0.36±0.01 Cb	0.41±0.02 Da	1.54±0.6 Aa	1.55 ± 0.25 Ca
4	0.42±0.03 Ca	0.43±0.03 Da	1.56±0.58 Ab	1.82±0.30 Ba
5	0.42±0.01 Cb	0.48±0.02 Ca	1.73±0.29 Ab	2.06±0.54 Aa
6	0.49±0.02 Ba	0.52±0.04 Ca	1.75±0.25 Ab	2.22±0.21 Aa
7	0.48±0.01 Bb	0.54±0.03 Ca	1.57±0.25 Ab	2.05±0.20 Aa
8	0.54±0.03 Ab	0.72±0.02 Ba	1.49±0.03 Ab	2.02±0.27 Aa
9	0.57±0.02 Ab	0.61±0.03 Ba	1.12±0.20 Bb	1.90±0.47 Ba
10	0.63±0.04 Ab	0.76±0.02 Aa	0.72±0.01 Cb	1.73±0.26 Ba
11	0.61±0.01 Ab	0.84±0.03 Aa	0.44±0.03 Db	1.67±0.03 Ba
12	0.65±0.02 Ab	0.85±0.04 Aa	0.44±0.03 Db	1.45±0.02 Ca

الحروف الكبيرة المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية (أ < 0.01) بين الأسابيع ضمن المعاملة الواحدة.
الحروف الصغيرة المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية (أ < 0.01) بين المعاملتين ضمن الأسبوع الواحد.

جدول 2. تأثير إضافة مستخلص عرق السوس في ماء الشرب في الحركة الجماعية والفردية للنطف في الديكة المحلية المسنة

مدة التجربة (أسبوع)	الحركة الجماعية للنطف (%)		الحركة الفردية للنطف (%)	
	مجموعة السيطرة	معاملة عرق السوس	مجموعة السيطرة	معاملة عرق السوس
1	68.4±4.6 Aa	66.3±4.7 Ca	73.0±3.4 Aa	69.4±1.9 Ca
2	59.2±2.4 Aa	56.03±3.4 Ca	68.6±11.9 Aa	64.9±7.4 Ca
3	64.3±3.2 Ab	70.0±6.4 Ba	69.8±3.6 Ab	79.2±3.7 Ba
4	44.4±4.5 Bb	74.6±2.6 Ba	50.7±8.3 Bb	78.8±8.1 Ba
5	48.9±8.1 Bb	70.1±2.0 Ba	54.6±8.3 Bb	75.9±1.9 Ba
6	44.3±1.9 Bb	76.3±3.8 ABa	50.0±3.6 Bb	81.7±7.8 Aa
7	38.7±8.0 Cb	78.6±3.3 Aa	47.1±2.9 Bb	85.3±3.4 Aa
8	36.8±2.3 Cb	80.6±2.0 Aa	43.1±7.8 Cb	88.3±6.3 Aa
9	34.2±2.3 Cb	86.6±2.3 Aa	40.5±2.0 Cb	89.1±3.3 Aa
10	36.4±4.1 Cb	86.6±2.3 Aa	44.2±3.3 Cb	88.0±3.4 Aa
11	38.1±2.1 Cb	84.4±7.2 Aa	45.1±2.4 Cb	88.8±1.7 Aa
12	33.3±3.4 Cb	85.2±8.2 Aa	52.1±5.2 Bb	86.4±7.4 Aa

الحروف الكبيرة المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية (أ < 0.01) بين الأسابيع ضمن المعاملة الواحدة.
الحروف الصغيرة المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية (أ < 0.01) بين المعاملتين ضمن الأسبوع الواحد.

ويتبين من الجدول (3) عدم وجـــود فـــروق معنوية بين المجموعتين في الاسابيع الاربعة الاولـــى فيما يتعلق بالنسبة المئوية للنطف الميتة وفي الاســـابيع الخمسة الاولى فيما يتعلق بالنســـبة المئويـــة للنطـــف المشوهة. وابتداءً من الاسبوع الخامس بالنسبة للنســـبة المئوية للنطف الميتة والاسبوع السادس بالنسبة للنطـــف المشوهة فأن مجموعة المعاملة بعرق السوس قد سجلت اقل (أ > 0.01) المعدلات لهاتين الصفتيـــــن مقارنـــة بمجموعة السيطرة ولجميـــع الاســـابيع المتبقيـــة مـــن التجربة.

ان التغيرات الايجابية التي حصلت في حجـــم القذفة وتركيز النطف في الديكة المعاملة بعرق السوس قد تكون نتيجة لدور عرق السوس في تحفيز تصنيـــع وزيادة افراز هرمون التستســـتيرون (31 و32 و37).

فقـــد ذكـــــــر Dym وRaj (20) و Weinbauer و Nieschlag (36) ان الزيادة فـــي انتـــاج هرمـــون التستستيرون لا تسبب فقط زيادة في الرغبة الجنســـية للذكور وانما تسبب ايضاً زيادة في كمية السائل المنوي وتحسناً في نوعيته من خلال تـــأثير هـــذا الـــهرمون المباشر في عملية تكوين النطف. واشـــار Rommerts (25) الى ان المحافظة على مستوى مرتفع نسبياً مـــن هرمون التستستيرون تعد ضرورية للمحافظة على نمو وادامة الخصيتين والاعضاء التناسلية الذكرية الاخـــرى وعملية نشأة وتكوين النطف. وفي الدراسة التي قام بها مهدي (7) لوحظ ان معاملة الكباش العواســـي بعـــرق السوس ادت الى تحسن معنوي في الصفات النســـيجية للخصية وفي كمية ونوعية السائل المنوي لهذه الكباش.

جدول 3. تأثير إضافة مستخلص عرق السوس في ماء الشرب في النسبة المئوية للنطف الميتة والمشوهة في الديكة المحلية المسنة

مدة التجربة (أسبوع)	النطف الميتة (%)		النطف المشوهة (%)	
	مجموعة السيطرة	معاملة عرق السوس	مجموعة السيطرة	معاملة عرق السوس
1	22.9±1.7 Aa	22.5±1.6 Aa	26.9±1.8 Aa	25.8±1.2 Aa
2	24.1±1.2 Aa	25.2±1.4 Aa	25.3±2.4 Aa	28.6±1.8 Aa
3	26.9±1.5 Aa	25.3±1.1 Aa	28.3±2.9 Aa	27.5±1.2 Aa
4	26.2±1.7 Aa	25.0±1.7 Aa	23.0±2.4 Aa	21.8±0.9 Aa
5	26.0±2.3 Aa	20.1±1.2 Ab	18.8±0.7 Ba	15.0±0.8 Ba
6	25.7±2.0 Aa	13.1±1.1 Bb	17.5±2.2 Ba	11.3±1.2 Bb
7	26.4±1.7 Aa	12.9±1.0 Bb	20.0±2.8 ABa	9.1±1.3 Bb
8	27.1±2.3 Aa	12.8±1.3 Bb	22.1±2.1 ABa	10.5±1.0 Bb
9	27.9±2.4 Aa	13.5±0.8 Bb	25.8±2.2 Aa	10.8±1.2 Bb
10	20.8±2.7 Aa	12.9±1.1 Bb	27.0±2.9 Aa	10.0±0.8 Bb
11	23.5±2.1 Aa	14.2±0.8 Bb	30.8±2.8 Aa	10.3±1.7 Bb
12	23.7±1.7 Aa	14.4±0.7 Bb	32.5±3.0 Aa	11.6±1.8 Bb

الحروف الكبيرة المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية (أ > 0.01) بين الأسابيع ضمن المعاملة الواحدة.

الحروف الصغيرة المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية (أ > 0.01) بين المعاملتين ضمن الأسبوع الواحد.

ان التحسن المعنوي في الحركـــة الجماعيـــة والفردية للنطف في الديكة المعاملة بعرق السوس قـــد تكون انعكاساً للتغيرات الإيجابية التـــي حصلـــت فـــي

تركيز النطف لهذه الديكة. فقد وجـــد Al-Daraji (8 و9) و Al-Daraji واخـــرون (11) وجـــود ارتبـــاط موجب معنوي عالي بين كل من الحركـــة الجماعيـــة

والفردية للنطف مع تركيز النطف وحجم الحيامن المضغوطة (Spermatocrit).

من ناحية ثانية ، فأن التفوق المعنوي لمجموعة المعاملة بعرق السوس في كل من النسبة المئوية للنطف الحية والطبيعية قد تكون ناجمة عن التحسن المعنوي في كل من الحركة الجماعية والفردية للنطف في الديكة المعاملة بعرق السوس. فقد لاحظ Al-Daraji (9) و Al-Daraji واخرون (11) وجود ارتباط موجب معنوي عالي بين الحركة الجماعية والفردية للنطف والنسبة المئوية للنطف الحية والطبيعية. واشار Al-Daraji واخرون (12) و Al-Soudi و Saeid (26) الى وجود ارتباط موجب معنوي بين كل من النسبة المئوية للنطف الميتة والمشوهة . وهذه النتيجة تشير بوضوح الى ان الظروف التي تسبب تغيرات في أي من النسبة المئوية للنطف الميتة او المشوهة تكون مسؤولة ايضاً عن احداث تغيرات في الصفة الأخرى.

ويلاحظ من الجدول (1) حصول ارتفاع معنوي تدريجي في حجم القذفة وفي كل من مجموعة السيطرة والمعاملة بعرق السوس مع تقدم الديكة بالعمر. اما فيما يتعلق بتركيز النطف فأن الزيادة التدريجية في معدلات هذه الصفة قد استمرت لغاية الاسبوع السادس من التجربة ومن ثم تلاها انخفاض في معدلات هذه الصفة وفي كل من مجموعتي التجربة وحتى نهاية مدة التجربة. وان هذه النتيجة تشير بوضوح الى ان الزيادة في حجم القذفة مع تقدم الديكة بالعمر قد لا تكون نتيجة لحصول زيادة في اعداد النطف في القذفة وأنما قد تكون نتيجة لزيادة في المكونات الأخرى للسائل المنوي. فقد وجد الدراجي وحسن (6) حصول ارتفاع معنوي عالي في تراكيز كل من الكلوكوز والبروتين ونشاط انزيمات GOT و GPT و LDH والفوسفاتيز القاعدي والفوسفاتيز الحامضي في البلازما المنوية للديكة المحلية المخططة مع تقدمها بالعمر.

ويتبين من الجدول (2) حصول تدهور في كل من الحركة الجماعية والفردية للنطف في مجموعة السيطرة مع تقدم الديكة بالعمر. من ناحية ثانية ، فأن مجموعة الديكة المعاملة بعرق السوس قد سجلت معدلات تدريجية مرتفعة لكل من الحركة الجماعية والفردية للنطف مع تقدم الديكة بالعمر.

ويتبين من جدول (3) انعدام الفروق المعنوية بين اسابيع التجربة في مجموعة السيطرة فيما يتعلق بالنسبة المئوية للنطف الميتة والذي يشير الى ثبات معدلات هذه الصفة في مجموعة السيطرة مع تقدم الديكة بالعمر. وهي النتيجة نفسها التي تم الحصول عليها في هذه المجموعة فيما يتعلق بالنسبة المئوية للنطف المشوهة مع استثناء واحد وهو حصول انخفاض في معدل هذه الصفة في الاسبوعين 5 و 6 من التجربة ومن ثم ارتفاع معدل هذه الصفة في الاسابيع اللاحقة وحتى نهاية مدة التجربة. من ناحية ثانية ، يلاحظ من الجدول (3) حصول انخفاض معنوي في معدلات النسبة المئوية للنطف الميتة والمشوهة في مجموعة المعاملة بعرق السوس مع تقدم الديكة بالعمر.

ان النتائج في الجدولين (2 و 3) تشير بوضوح الى الدور الايجابي لعرق السوس في الحد من التأثيرات السلبية لتقدم الديكة بالعمر في كل من الحركة الجماعية والفردية للنطف والنسبة المئوية للنطف الحية والطبيعية. وان التفسير المحتمل لهذه النتيجة قد يكون احتواء عرق السوس على مجموعة كبيرة من المركبات الفلافونية والتي أظهرت فعالية قوية مضادة للأكسدة ومن هذه المركبات Glabridin و Hispaglabridin A, B و 4-0-methyl glabridin و Isoliquiritgenin و Formonoetin (35) وكذلك Licochalcone A,B,C,D و Echinatin و Retrochalcones (22) . وتعد هذه المركبات من مضادات الاكسدة شديدة الفعالية من خلال دورها في حماية العديد من مواد الايض المهمة ضد مختلف عوامل الاجهاد المؤكسدة (Oxidative stresses) وذلك من خلال ميكانيكية التخلص من الجذور الحرة وتثبيط دهون اغشية الخلايا (21). فقد ذكر Surai و Ionov (30) بأن الارتفاع في نسبة الاحماض الدهنية غير المشبعة C_{20-22} في الدهون المفسفرة في اغشية النطف والناجمة عن اضافة مضادات الاكسدة لعليقة الديكة ربما يكون انعكاساً لانخفاض الحساسية تجاه تكوين البيروكسيدات للسائل المنوي داخل جسم الديكة. وهذا العامل نفسه ربما يكون له نتائج ايجابية على خصوبة الديكة بالنظر لارتباط الانخفاض في معدلات خصوبة الديكة المتقدمة بالعمر مع الانخفاض في تركيز هذه الاحماض الدهنية غير المشبعة في الدهون المفسفرة للنطف. واستنتج

Kelso واخرون (23) بأن التدهور في حركة النطف وحيويتها ومظهرها الطبيعي مع تقدم الديكة بالعمر قد يكون انعكاساً للانخفاض الكبير في فعالية النظام الخاص المضاد للاكسدة داخل جسم الديك. من ناحية ثانية ، فأن النتائج الايجابية في نوعية السائل المنوي في الديكة المعاملة بعرق السوس قد تكون ناجمة عن دور المركبات الفلافونية الموجودة في عرق السوس في اطالة فعالية فيتامين C الى اقصى حد (16 و 17). فقد ذكر Dvcrak و Podnany (19) ان فيتامين C يكون مطلوباً لغرض النمو والنضج والمحافظة على وظيفة النطف وكذلك لغرض تصنيع هرمون التستستيرون في خلايا ليدج. واقترح Dawson واخرون (18) بأنه لغرض الحصول على سائل منوي ذو نوعية جيدة فيجب المحافظة على تراكيز عالية من فيتامين C في كل من النبيبات المنوية والبربخ والبلازما المنوية. واشار Thiele واخرون (34) الى وجود ارتباط سالب بين تركيز فيتامين C في البلازما المنوية مع تركيز الجذور الحرة للاوكسجين وارتباط موجب لهذا التركيز مع حيوية النطف ومظهرها الطبيعي. فضلاً على ذلك ، فأن فيتامين C يكون مهماً للنطف نظراً لانه يجدد التكوين الفسلجي للاحماض الدهنية غير المشبعة المتعددة في اغشية النطف تحت بعض الظروف (24).

يستنتج من الدراسة الحالية ان معاملة الديكة المتقدمة بالعمر بعرق السوس ادت الى تحسن معنوي في الكفاءة التناسلية لهذه الديكة. من ناحية ثانية ، فأن معاملة هذه الديكة بعرق السوس قد ساهم في الحد من التأثيرات السلبية لتقدم هذه الديكة بالعمر في بعض صفات السائل المنوي لهذه الديكة.

المصادر

1-الدراجي ، حازم جبار ، عمادالدين عباس العاني ، علي حسين خليل الهلالي ، جاسم قاسم مناتي وايناس رشيد عباس. 2004 . استخدام مستخلص عرق السوس لتحسين الاداء الانتاجي لفروج اللحم المربى خلال اشهر الصيف. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 34 (6): 199 – 208 .

2-الدراجي ، حازم جبار ، عمادالدين عباس العاني ، جاسم قاسم مناتي وحاتم عيسى السهيتي . 2003 . تأثير اضافة مستخلص عرق السوس في ماء الشرب في الاداء الانتاجي لفروج اللحم. مجلة العلوم الزراعية العراقية . 34 (4): 197 – 206 .

3-الدراجي ، حازم جبار ، عمادالدين عباس العاني ، جاسم قاسم مناتي وسلام عدنان مخلص. 2003 . تأثير اضافة مستخلص عرق السوس في ماء الشرب في بعض صفات الدم لفروج اللحم. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 34 (4): 191 – 196 .

4-الدراجي ، حازم جبار ، عمادالدين عباس العاني ، صادق علي طه وجاسم قاسم مناتي. 2003 . تأثير اضافة مستخلص عرق السوس في ماء الشرب في نسب القطعيات وبعض الصفات الفيزياوية لذبائح فروج اللحم. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 34 (5): 199 – 208 .

5-الدراجي ، حازم جبار ، بشير طه عمر التكريتي ، خالد حامد حسن وعبدالجبار عبدالكريم الراوي. 2002 . استخدام تقنيات جديدة لتقدير التشوهات في نطف الطيور. مجلة ابحاث التقانة الحيوية . 4 (1) : 47-64.

6-الدراجي ، حازم جبار وخالد حامد حسن . 2003 . تأثير العمر والموسم في بعض الصفات الكيمياحيوية للبلازما المنوية في الديكة المحلية المنتخبة على اساس تركيز وتشوهات النطف. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 34 (6): 209 – 218 .

7-مهدي ، احمد قاسم. 2000. تأثير المعاملة بمستخلص عرق السوس في الاداء التناسلي لذكور الاغنام العواسي. رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

8-Al-Daraji, H. J. 2001. Sperm – egg penetration in laying breeder flocks : a technique for the prediction of fertility . Br. Poultry Sci. 42 : 266-270.

9-Al-Daraji, H. J. 2002. Studies of the semen chracteristics of certain breeds of Iraqi cocks. Iraqi J. Agric. Sci. 33 (2) : 257-262.

10-Al-Daraji, H. J. 2002. Effect of vitamins A , C or E on quality of fowl semen stored for 24 hours at 4 C . Iraqi J. Agric. (Special Issue). 7 (6) : 170-181.

11-Al-Daraji, H. J., A. J. Al-Rawi and B. T. O. Al-Tikriti. 2002. Study of the semen traits of Barred Plymouth Rock , New Hampshire and local roosters. Iraqi J. Agric. Sci. 33 (6) : 255-260.

12-Al-Daraji, H. J., B. T. O. Al-Tikriti and A. A. Al-Rawi. 2002. Study of the semen

fatty acids consifered as markers of sperm function to possible scavenger therapy . Human Reproduction Update 2 : 246-256.

25-Rommerts, F. F. G. 1990. Testosterone: An overview of biosynthesis, transport, metabolism and action. In: Testosterone, Action, Deficieny and Substitution. 1st ed. (eds. Nieschlag, E. and H.M. Behre), Springer–Verlag, Berlin, Heidelberg.

26-Saeid, J. M. and K. A. Al-Soudi. 1975. Seasonal variation in semen characteristics of White Leghorn, New Hampshire and indigenous chicken in Iraq. Br. Poultry Sci. 16 : 97-102.

27-SAS. 1989. SAS User's Guide: Statistics . SAS Inst. Inc. Cary, NC.

28-Sexton, T. J. 1976. Studies on the dilution of turkey semen. Br. Poultry Sci. 17 : 179-186.

29-Steel, R. F. P. and J. H. Torrie. 1980. Principles and Procedures of Statistics . 2nd . Edn. McGraw-Hill Internation Books Com. Inc. New York.

30-Surai, P. F. and I. A. Ionov. 1992. Vitamin E in fowl sperm. Proc. 12th International Congress Animal Reprod. Vol. 1. The Haye, The Netherlands, pp. 535-537.

31-Takeuchi, T., O. Nishii, T. Okamura and T. Yaginuma. 1988. Effect of traditional herbal medicine, Shakuyaku–kanzo–To on total and free serum testosterone levels. Am. J. Chinese Med. 17:35-44.

32-Takeuchi, T., O. Nishii, T. Okamura and T. Yaginuma. 1991. Effect of paeoni florin, glycyrrhizin and glycyrrhetic acid on ovarian androgen production. Am. J. Chinese Med. 19: 73-78.

33-Tamir, S. 2000. Licorice formulated into men erection capsule (power of love): Stimulator for erection and sexual libido. http://www. Archlightthosting. Com/bbs/messages/2784.html.

34-Thiele, J. J., H. J. Friesleben, J. Fuchs and F. R. Ochsendorf. 1995. Ascorbic acid and urate in human seminal plasma determination and interrelationships with chemiluminescence in washed semen. Human Reprod. 10 : 110-115.

35-Vaya, J., P. A. Belinky and M. Aviram. 1997. Antioxidant constituents from licorice roots: isolation, structure elucidation and antioxidative capacity toward LDL oxidation. Free Radic. Bio. Med. 23: 302-313.

traits of indigenous roosters reared during summer months. Iraqi J. Agric. Sci. 33 (2) : 223-228.

13-Allen, C. J. and L. R. Champion. 1955. Competitive fertilization in the fowl . Poultry Sci. 34 : 1332-1342.

14-Boone, M. A. and T. M. Huston. 1963. Effect of high temperature on semen production and fertility in the domestic fowl. Poultry Sci. 42 : 670-676.

15-Burrows, W. H. and J. P. Quinn. 1937. The collection of spermatozoa from the domestic fowl and turkey . Poultry Sci. 16 : 19-24.

16-Cook, N. C. and S. Samman. 1996. Flavonoid-chemistry , metabolism , cardio-protective effects, and dietary sources. J. Nutr. Biochem. 7 : 66-67.

17-Craig, W. J. 1999. Health-promoting properties of common herbs. Am. J. Clin. Nutr. 70 : 4985-4995.

18-Dawson, E. B., W. A. Harris and L. C. Powell. 1991 . Effect of vitamin C supplementation on sperm quality of heavy smokers. FASEB J., 5, 915 (A) : 3171-3176.

19-Dvorak, M. and J. Podnany. 1971. Ascorbic acid levels in the genital glands of breeding boars and castrates. Acta Vet. Brno. 40.

20-Dym, M. and H. G. M. Raj. 1977. Rsponse of adult rat Sertoli cells and Leydig cells to depletion of luteinizing hormone and testosterone. Biol. Reprod. 17 : 676-696.

21-Fuhrman, B., S. Buch, J.Vaya, P. A. Belinky, R. Coleman, T. Hayek and M. Aviram. 1997. Licorice extract and its major polyphenol glabrid in protect low-density lipoprotein against lipid peroxidation *in vitro* and *ex vivo* studies in humans and in a therosclerotic a polipoprotein E-deficient mice. Am. J. Clin. Nutr. 66 : 267-275.

22-Haraguchi, H., H. Ishikawa , K.Mizutani , Y. Tamura and T. Kinoshita. 1998. Antioxidative and superoxide scavenging activities of retrochalcones in *Glycyrrhiza inflata*. Bioorg. Med. Chem. 6 : 339-347.

23-Kelso, K. A., S. Cerolini, R. C. Noble, N. H. C. Sparks and B. K. Speake. 1996. Lipid and antioxidant changes in semen of broiler fowl from 25 to 60 weeks of age. J. Reprod . Fert. 106 : 201-206.

24-Lenzi, A., M. Picardo, L. Gandini and F. Dondero. 1996. Lipids of the sperm plasma membrane : from polyunsaturated

of reduction of testosterone by hepatic 5 beta-reductase of chicken and inhibition of the reductase activity by a secosteroid, an azasteroid and glycyrrhetinic acid. J. Steroid Biochem. Mol. Biol. 41(1): 29 -- 36.

36-Weinbauer, G. F. and E. Nieschlag. 1991. Peptide and steroid regulation of spermatogenesis in primates. Annals of the New York Academy of Sciences 367 : 107-121.

37-Yoshida, M., Y. Kuroki, E. Kobayashi and B. Tamoki. 1992. Kinetic mechanism